

**Japanese Utility Model Application Laid-Open H5-69624**

**Navigation Device**

Configuration is made such that when the GPS receiver becomes unable to measure the position, for the period of time before a condition of receiving is recovered, the immediately prior vehicle position and progression direction is displayed.

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Utility model registration claim]

[Claim 1] The GPS receiver which measures the coordinate data of a car which expresses a location absolutely, and the recording device which memorizes map data, The display which displays the location and travelling direction of a self-vehicle which were obtained by said GPS receiver on the map data read from said store, In the navigation equipment which consists of said display, said store, a central processing unit that controls said GPS receiver Navigation equipment characterized by displaying succeeding a last self-vehicle location and a last travelling direction on an indicating equipment when measurement of the coordinate data based on said GPS receiver lapsed into an inaccurate condition temporarily.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed explanation of a design]

[0001]

[Industrial Application]

This design is related with the navigation equipment which used the GPS navigation means.

[0002]

[Description of the Prior Art]

Conventionally, there are some which detect the current position, using a GPS navigation means as navigation equipment. GPS(Global positioning system)

It is the location detection system of the earth scale which used the satellite with which \*\* and the U.S. Department of Defense are furthering development. A current automobile, a vessel, the aircraft, etc. receive and use the signal from a satellite. This system consists of 24 satellites also including a command support aircraft, and is performing three-dimension positioning for two-dimensional positioning by using three of satellites of it again using four pieces.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Device]

However, since the GPS system uses the SHF electric wave, an electric wave is intercepted by a tunnel, the valley of a building, etc. and it will be in the condition which cannot be positioned during transit in many cases.

[0004]

In GPS navigation, whenever it progresses beyond fixed distance using the output data of a GPS receiver, the calculus of vectors is carried out from the last location and the last current position, and it asks for a travelling direction, but since the current position is not clear anymore and migration length cannot be computed, either, when GPS changes into the condition which cannot be positioned, a travelling direction is uncomputable.

[0005]

Therefore, neither a self-vehicle location nor a travelling direction can be displayed.

[0006]

[Means for Solving the Problem]

This design is equipped with the means on which a self-vehicle location and a travelling direction just before lapsing into positioning impossible are displayed succeedingly for [ until positioning becomes possible again ] a while, when a GPS receiver will be in positioning disabling.

[0007]

[Example]

The block diagram and drawing 2 which show the circuitry from which drawing 1 becomes this design are the flow chart of the control action, and are explained according to drawing 1 and drawing 2 .

[0008]

In drawing 1 , a central processing unit 40 incorporates the positional information outputted every fixed time amount from GPS receiver 2, and navigation equipment 1 compounds and displays the current

position and a travelling direction on the road map with which computes the current position and a travelling direction and a display unit 34 is provided.

[0009]

The map information with which a display unit 34 is provided is stored in the external storage 35 which consists of a CD-ROM etc. The data memorized by external storage 35 are read by the media controller 36, and are once stored in buffer memory 37 through a central processing unit 40.

[0010]

Buffer memory 37 sends out required data to an image memory 38 through a central processing unit 40 at the time of \*\*. The data stored in the image memory 38 are changed into an image by the display control 33, and are displayed on a display unit 34.

[0011]

As for the data of an image memory 38, the contents of storage are updated by the positional information from a GPS receiver.

[0012]

In addition, 39 is a keyboard which inputs various actuation.

[0013]

Moreover, a central processing unit 40 calculates a travelling direction from the positional information outputted every fixed time amount from GPS receiver 32.

[0014]

Next, it explains based on the flow chart which shows an operation of the example of this design which consists of the above-mentioned configuration to drawing 2.

[0015]

It judges whether the routine of drawing 2 checked and positioned the data which operate whenever it sends data every fixed time amount from a GPS receiver, and have been sent from the GPS receiver.

(STEP101)

If it is not positioning, count of a current travelling direction is stopped, and a positioning flag is set to 0 and it ends. (STEP103)

If it is positioning normally, it will ask for mileage and a travelling direction from the positioning location data of measurement data and this time last time memorized in memory. (STEP102)

Next, the travelling direction memorized when checking the positioning flag and becoming zero (STEP104) is revived (STEP106), and it shifts to STEP109.

[0016]

In STEP109, this positioning location and travelling direction are memorized in memory, and a positioning flag is also set to 1 and is ended. Whenever it sends data every fixed time amount from a GPS receiver henceforth, the above actuation scours and changes and is carried out.

[0017]

[Effect of the Device]

It is avoidable by displaying a self-vehicle location and a travelling direction just before being in positioning disabling on a display that the display of a run state is interrupted from former after the measurement current position from a GPS navigation means will be in positioning disabling according to this design so that clearly from the above explanation until positioning becomes possible again.

---

[Translation done.]

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開実用新案公報(U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-69624

(43)公開日 平成5年(1993)9月21日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 1 C 21/00	N	6964-2F		
G 0 8 G 1/0969		7828-3H		
G 0 9 B 29/10	A	7143-2C		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21)出願番号 実願平4-9324

(22)出願日 平成4年(1992)2月27日

(71)出願人 000001937

日本電気ホームエレクトロニクス株式会社  
大阪府大阪市中央区城見一丁目4番24号

(72)考案者 有吉 寛展

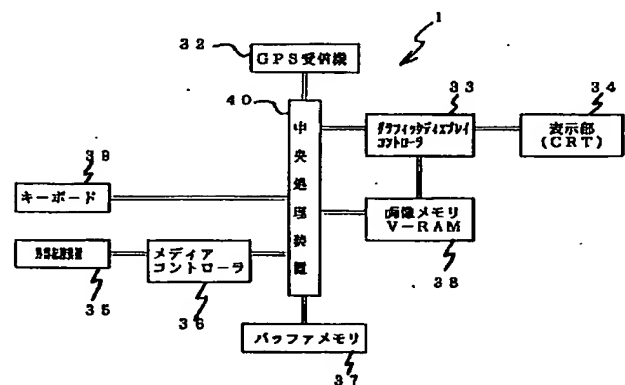
大阪府大阪市中央区城見一丁目4番24号日  
本電気ホームエレクトロニクス株式会社内

(54)【考案の名称】 ナビゲーション装置

(57)【要約】

【目的】 GPS受信機が受信不能に陥った期間中も自車の位置を見失う事の無い様にする。

【構成】 GPS受信機が測位不能状態になった際、受信状態が復旧するまでの間、直前の自車位置及び進行方向を表示させる様に構成する。



1

2

## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 車両の絶対位置を表す座標データを測定する GPS 受信機と、地図データを記憶する記録装置と、前記記憶装置から読みだした地図データ上に前記 GPS 受信機によって得た自車の位置及び進行方向を表示する表示装置と、前記表示装置、前記記憶装置、前記 GPS 受信機を制御する中央処理装置などから構成されるナビゲーション装置において、前記 GPS 受信機による座標データの測定が一時的に不正確な状態に陥った際に、直前の自車位置および進行方向を引き続き表示装置に表示する事を特徴としたナビゲーション装置。

## 【図面の簡単な説明】

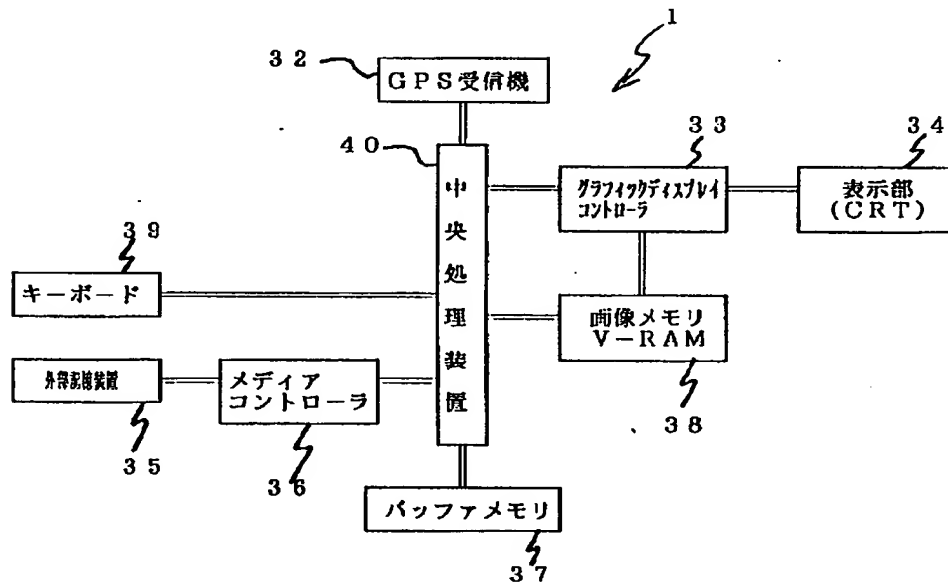
【図 1】 本考案になる回路構成を示すブロック

【図 2】 制御動作を示すフローチャート

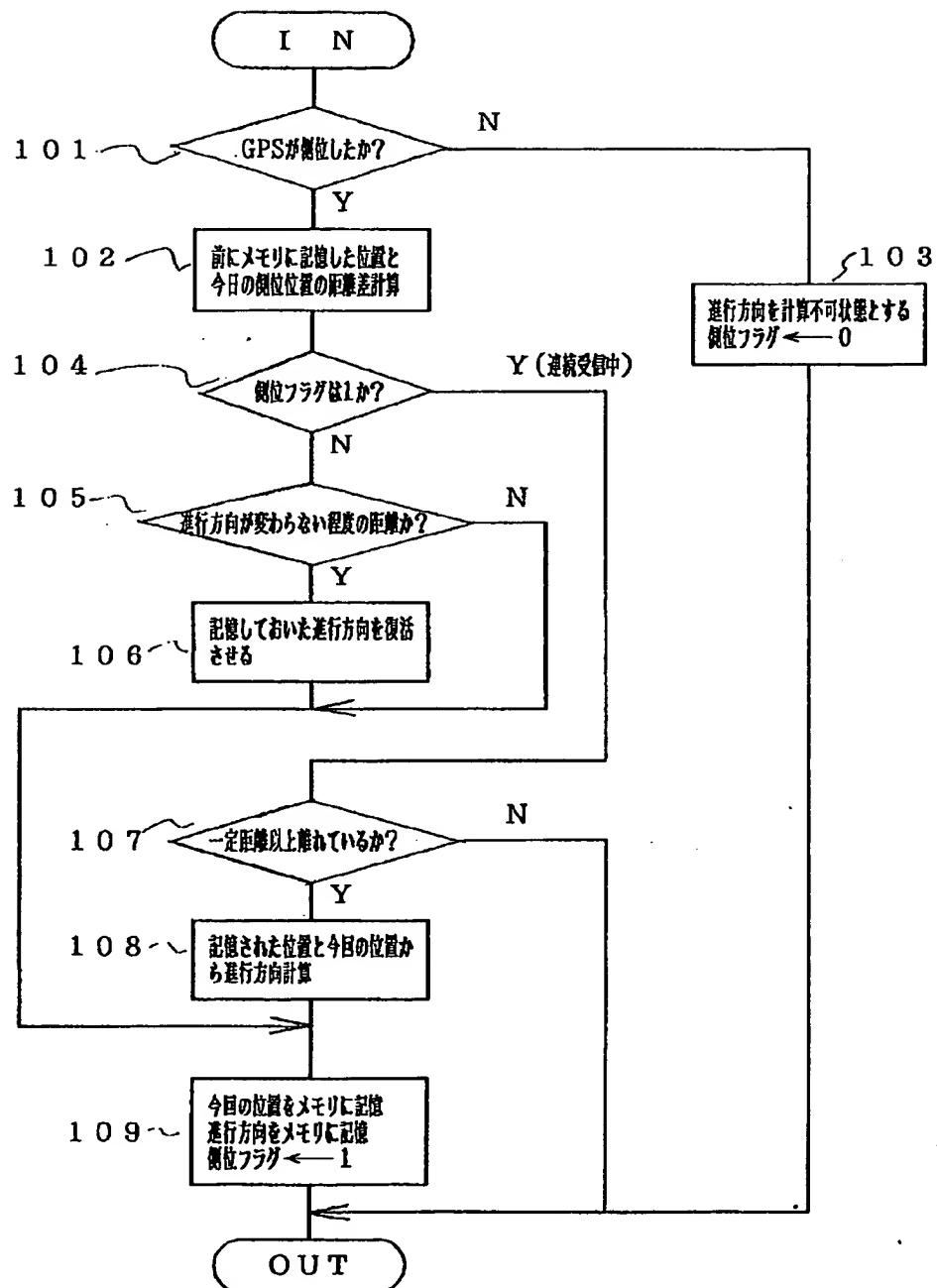
## 【符号の説明】

- 1 ナビゲーション装置
- 2 GPS 受信機
- 3 3 表示制御装置
- 3 4 ディスプレイ装置
- 3 5 外部記憶装置
- 3 6 メディアコントローラ
- 3 7 バッファメモリ
- 3 8 画像メモリ
- 3 9 各種操作の入力を行うキーボード
- 4 0 中央処理装置

【図 1】



【図 2】



## 【考案の詳細な説明】

## 【0001】

## 【産業上の利用分野】

本考案はGPS航法手段を用いたナビゲーション装置に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

従来、ナビゲーション装置としてGPS航法手段を用いて現在位置を検出するものがある。GPS (Global positioning system) は、米国国防総省が開発を進めている人工衛星を使用した、地球規模の位置検出システムである。現在自動車、船舶、航空機などが衛星からの信号を受け利用している。このシステムは、予備機も含めて24個の衛星で構成され、その内の3個の衛星を使う事により、2次元測位を、又4個を使って3次元測位を行っている。

## 【0003】

## 【考案が解決しようとする課題】

しかしGPSシステムはSHF電波を用いているため、トンネルやビルの谷間などにより電波が遮断され、走行中測位不能な状態になる事が多い。

## 【0004】

GPS航法では、GPS受信機の出力データを用い一定距離以上進むごとに前回の位置と現在位置からベクトル計算をし進行方向を求めるが、GPSが測位不能な状態になったときには現在位置がわからなくなり、又移動距離も算出できないため進行方向は算出できない。

## 【0005】

従って、自車位置や進行方向は表示することができない。

## 【0006】

## 【課題を解決するための手段】

本考案は、GPS受信機が測位不能状態になった際、再び測位可能になるまでのしばらくの間、測位不能に陥る直前の自車位置および進行方向を引き続き表示させる手段を備えたものである。



## 【0007】

## 【実施例】

図1は本考案になる回路構成を示すブロック図、図2はその制御動作のフローチャートで、図1、図2に従って説明する。

## 【0008】

図1において、ナビゲーション装置1は、GPS受信機2から一定時間おきに出力される位置情報を中央処理装置40に取り込み、現在位置と進行方向を算出しディスプレイ装置34に提供される道路地図上に現在位置と進行方向を合成して表示する。

## 【0009】

ディスプレイ装置34に提供される地図情報はCD-ROM等からなる外部記憶装置35に格納されている。外部記憶装置35に記憶されたデータはメディアコントローラ36により読み取られ、中央処理装置40を介して一旦バッファメモリ37に格納される。

## 【0010】

バッファメモリ37は、必要なデータを中央処理装置40を介して逐時画像メモリ38に送り出す。画像メモリ38に格納されたデータは表示制御装置33により映像に変換されて、ディスプレイ装置34に表示される。

## 【0011】

画像メモリ38のデータはGPS受信機からの位置情報により記憶内容が更新される。

## 【0012】

なお39は各種操作の入力を行うキーボードである。

## 【0013】

また、中央処理装置40はGPS受信機32から一定時間おきに出力される位置情報から進行方向を計算する。

## 【0014】

次に上記構成からなる本考案の実施例の作用を図2に示すフローチャートに基づいて説明する。

## 【0015】

図2のルーチンはGPS受信機から一定時間おきにデータを送ってくるごとに動作するものであり、GPS受信機から送られてきたデータをチェックし測位したかどうかの判断をする。(STEP101)

もし測位していなければ現在の進行方向の計算を中止し、又測位フラグを0とし終了する。(STEP103)

もし正常に測位していれば、メモリに記憶してあった前回測定データと今回の測位位置データから走行距離と進行方向を求める。(STEP102)

次に測位フラグをチェックし(STEP104)0ならば記憶しておいた進行方向を復活させ(STEP106)STEP109に移行する。

## 【0016】

STEP109では、今回の測位位置と進行方向をメモリに記憶し、測位フラグも1にして終了する。以後GPS受信機から一定時間おきにデータを送ってくるごとに以上の動作が繰り返えされる。

## 【0017】

## 【考案の効果】

以上の説明から明らかなように本考案によればGPS航法手段からの測定現在位置が測位不能状態になってから、再び測位可能になるまでの間、測位不能状態になる直前の自車位置と進行方向を表示装置に表示する事により、今までより走行状態の表示を中断される事が回避できる。